



PCT/JP 2004/003608

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

17. 3. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 3月17日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-071516  
[ST. 10/C]: [JP 2003-071516]

出 願 人  
Applicant(s): アークレイ株式会社

REC'D 29 APR 2004

WIPO

PCT

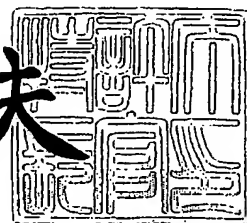
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3031188

【書類名】	特許願
【整理番号】	P15-078317
【提出日】	平成15年 3月17日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	A61B 5/14
【発明の名称】	穿刺装置
【請求項の数】	13
【発明者】	
【住所又は居所】	京都府京都市南区東九条西明田町 5 7     アークレイ株式 会社内
【氏名】	坂田 哲也
【発明者】	
【住所又は居所】	京都府京都市南区東九条西明田町 5 7     アークレイ株式 会社内
【氏名】	松本 大輔
【発明者】	
【住所又は居所】	京都府京都市南区東九条西明田町 5 7     アークレイ株式 会社内
【氏名】	小室 秀文
【特許出願人】	
【識別番号】	000141897
【住所又は居所】	京都府京都市南区東九条西明田町 5 7
【氏名又は名称】	アークレイ株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100086380
【弁理士】	
【氏名又は名称】	吉田 稔
【連絡先】	0 6 - 6 7 6 4 - 6 6 6 4



## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 達也

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100117167

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩谷 隆嗣

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100117178

【弁理士】

【氏名又は名称】 古澤 寛

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103432

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 穿刺装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 待機位置から穿刺位置に向けた前進方向に針部を移動させるための移動体と、上記前進方向および上記前進方向とは反対方向である後退方向への上記移動体の移動を許容するハウジングと、を備えた穿刺装置であって、

上記ハウジングに対しては、上記移動体が密着動し、かつ上記ハウジングは、上記移動体の密着部分よりも上記後退方向に存在する第 1 空間と、上記密着部分よりも上記前進方向に存在する第 2 空間と、を有しており、

上記移動体を上記待機位置に保持するときに、上記第 1 空間と上記第 2 空間との間に圧力差を生じさせて、上記移動体を上記後退方向に移動させるように構成されていることを特徴とする、穿刺装置。

【請求項 2】 待機位置から穿刺位置に向けた前進方向に針部を移動させるための移動体と、上記前進方向および上記前進方向とは反対方向である後退方向への上記移動体の移動を許容するハウジングと、を備えた穿刺装置であって、

上記ハウジングの内部は、隔壁により、上記後退方向側に存在する第 1 空間と、上記前進方向側に存在する第 2 空間と、に区画されており、かつ、

上記移動体を上記待機位置に保持するときに、上記第 1 空間と上記第 2 空間との間に圧力差を生じさせて、上記移動体を上記後退方向に移動させるように構成されていることを特徴とする、穿刺装置。

【請求項 3】 上記圧力差により、上記移動体に対して上記後退方向に向けた吸引力を作用させるように構成されている、請求項 1 または 2 に記載の穿刺装置。

【請求項 4】 上記第 1 空間の圧力を、上記第 2 空間の圧力よりも一定値以上小さくすることにより、上記移動体が上記後退方向に移動するように構成されている、請求項 3 に記載の穿刺装置。

【請求項 5】 上記第 1 空間の圧力を、大気圧よりも一定値以上小さくすることにより、上記移動体を上記後退方向に移動させるように構成されている、請求項 4 に記載の穿刺装置。



【請求項 6】 上記第 2 空間に負圧を発生させるための負圧発生手段をさらに備えている、請求項 3 ないし 5 のいずれかに記載の穿刺装置。

【請求項 7】 上記移動体は、上記負圧発生手段によって吸引力が作用せられるように構成されている、請求項 6 に記載の穿刺装置。

【請求項 8】 上記移動体を上記待機位置において固定するための固定手段と、上記移動体の固定状態を解除するための解除手段と、をさらに備えており、  
上記移動体は、上記固定手段によって上記前進方向に向けた付勢力を作用させた状態で固定される一方、上記解除手段によって固定状態が解除された場合に、上記付勢力に基づいて上記前進方向に移動するように構成されている、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の穿刺装置。

【請求項 9】 上記移動体に対しては、弾性体によって上記付勢力が付与されるように構成されている、請求項 8 に記載の穿刺装置。

【請求項 10】 上記解除手段によって上記移動体の固定状態を解除する前または解除すると同時に、上記第 1 空間に気体を流入させることができるように構成されている、請求項 8 または 9 に記載の穿刺装置。

【請求項 11】 上記解除手段によって上記移動体の固定状態を解除する動作と連動し、上記第 1 空間に気体を流入させるように構成されている、請求項 10 に記載の穿刺装置。

【請求項 12】 上記解除手段は、この解除手段を上記固定手段に作用させる際に操作される操作部を有しており、

この操作部の位置を選択することにより、上記第 1 空間が外部に連通する状態と連通しない状態とを選択できるように構成されている、請求項 11 に記載の穿刺装置。

【請求項 13】 上記第 2 空間には、上記穿刺位置に移動させられた針部を上記待機位置よりも上記前進方向よりの部位にまで移動させるための後退手段が設けられている、請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の穿刺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】



本発明は、血液などの体液あるいは組織を採取する場合に、針を皮膚に突き刺すのに用いられる穿刺装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

皮膚から血液を採取するための穿刺装置としては、ハウジングの内部に針を保持させた移動体を収容しておき、所定の操作により、移動体とともに針を前進させて皮膚を穿刺するものがある。穿刺後における出液を促進すべく、皮膚を鬱血させるとともに、穿刺により生じた傷口をひろげるために皮膚に負圧を作用させる方法も採用されている。図8（a）および図9には、穿刺装置の具体例を示した。

#### 【0003】

図8（a）に示した穿刺装置9Aは、圧力差を利用して、移動体90に保持させた針91を前進させるように構成されたものである（たとえば特許文献1参照）。この穿刺装置9Aでは、移動体90の待機状態においては、移動体90を保持した空間92が減圧状態とされ、移動体90がコイルバネ93（あるいはペローズ（図示略））の付勢力によって保持されている。穿刺装置9Aはさらに、皮膚Sに接触部94を接触させた状態として接触部94の内部を減圧し、皮膚Sに負圧を作用させることができる。一方、移動体90および針91を前進させる場合には、図8（b）に示したように、空間92に対して外部から大気を導入して空間92の内部を昇圧する。そうすれば、空間92の内部と接触部94の内部との間に圧力差が生じ、この圧力差に応じた押圧力が移動体90の端部に付与される。この押圧力により、移動体90および針91が前進させられる。

#### 【0004】

これに対して、図9に示した穿刺装置9Bは、バネ力を利用して、移動体96に保持させた針97を前進させるように構成されたものである（たとえば特許文献2参照）。この穿刺装置9Bでは、移動体96が待機状態にあるときには、移動体96がハウジング98に係止されて、コイルバネ99が圧縮状態とされている。一方、移動体96を前進させる場合には、ハウジング98に対する移動体96の係止状態が解除され、このときに移動体96に対してコイルバネ99の弾発



力が作用して移動体 96 および針 97 が前進させられる。

【0005】

【特許文献 1】

特表 2001-515377 号公報

【特許文献 2】

特開平 11-206742 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 8 (a) に示した穿刺装置 9A では、皮膚 S に対する接触部 94 の密着の程度が不十分であれば、接触部 94 の内部に、皮膚 S と接触部 94 の先端との間から空気が流入する。この場合、接触部 94 の内部と空間 92 の内部との間の圧力差が小さくなって、移動体 90 に付与される押圧力も小さくなる。その結果、穿刺時において、移動体 90 については針 91 の移動速度が小さくなる。また、皮膚 S における体毛の多い部分と少ない部分とでは、皮膚 S と接触部 94 の先端との間の密着性が異なるため、接触部 94 の内部に流入する空気の量も異なったものとなる。その結果、穿刺を行うべき部位によって、あるいは接触部 94 の内部における空気の流入量の如何では、穿刺時の痛みが大きくなることがある。

【0007】

一方、図 9 に示した穿刺装置 9B では、移動体 96 を待機位置に保持させるためには、使用者が移動体 96 をハウジング 98 に係止させる必要があるためにその操作が煩わしく、使用者の操作負担が大きい。

【0008】

本発明は、このような事情のもとに考えだされたものであって、体液や組織を採取する際の被採取者の痛みを軽減し、採取者の操作負担を軽減することを課題としている。

【0009】

【発明の開示】

本発明では、上記した課題を解決すべく、次の技術的手段を講じている。すな



わち、本発明の第1の側面により提供される穿刺装置は、待機位置から穿刺位置に向けた前進方向に針部を移動させるための移動体と、上記前進方向および上記前進方向とは反対方向である後退方向への上記移動体の移動を許容するハウジングと、を備えた穿刺装置であって、上記ハウジングに対しては、上記移動体が密着動し、かつ上記ハウジングは、上記移動体の密着部分よりも上記後退方向に存在する第1空間と、上記密着部分よりも上記前進方向に存在する第2空間と、を有しており、上記移動体を上記待機位置に保持するときに、上記第1空間と上記第2空間との間に圧力差を生じさせて、上記移動体を上記後退方向に移動させるように構成されていることを特徴としている。

#### 【0010】

本発明の第2の側面においては、待機位置から穿刺位置に向けた前進方向に針部を移動させるための移動体と、上記前進方向および上記前進方向とは反対方向である後退方向への上記移動体の移動を許容するハウジングと、を備えた穿刺装置であって、上記ハウジングの内部は、隔壁により、上記後退方向側に存在する第1空間と、上記前進方向側に存在する第2空間と、に区画されており、かつ、上記移動体を上記待機位置に保持するときに、上記第1空間と上記第2空間との間に圧力差を生じさせて、上記移動体を上記後退方向に移動させるように構成されていることを特徴とする、穿刺装置が提供される。

#### 【0011】

隔壁は、たとえば移動体の位置によって第1および第2空間の容積を変化させるものとして機能させられる。隔壁としては、移動体の位置変化を許容しつつも、第1および第2空間の容積を変化させられるように、たとえば弾性部材が使用される。弾性部材としては、たとえばベローズやゴムなどを使用することができる。

#### 【0012】

本発明では、第1空間と第2空間との間の圧力差により、移動体に対して後退方向に向けた吸引力あるいは押圧力を作用させられる。これにより、移動体が移動体を待機位置に保持するときに、移動体が後退方向に移動させられる。

#### 【0013】





移動体を吸引力により移動させる場合には、たとえば第1空間の圧力が第2空間の圧力よりも一定値以上小さくされる。このとき、第1空間の圧力は、たとえば大気圧よりも一定値以上小さくされる。

【0014】

本発明の穿刺装置は、たとえば第2空間に負圧を発生させるための負圧発生手段をさらに備えたものとして構成される。この場合、移動体に対しては、負圧発生手段を利用して吸引力を作用させるようにしてもよい。すなわち、第1空間に負圧を発生させて第1空間と第2空間との間に圧力差を生じさせ、この圧力差によって移動体に吸引力を作用させるようにしてもよい。

【0015】

本発明の穿刺装置は、たとえば移動体を上記待機位置において固定するための固定手段と、移動体の固定状態を解除するための解除手段と、をさらに備えたものとして構成される。この場合、移動体は、固定手段によって上記前進方向に向けた付勢力を作用させた状態で固定される一方、解除手段によって固定状態が解除された場合に、上記付勢力に基づいて上記前進方向に移動するように構成するのが好ましい。

【0016】

本発明の穿刺装置は、移動体に対しては、たとえば弾性体によって付勢力が付与されるように構成される。弾性体としては、典型的にはバネが挙げられる。弾性体としては、ペローズを用いることもできる。もちろん、弾性体としては、発泡体、ゴムなどを用いることもできる。

【0017】

好ましい実施の形態においては、上記解除手段によって上記移動体の固定状態を解除する前または解除すると同時に、上記第1空間に気体を流入させることができるように構成されている。たとえば、穿刺装置は、解除手段によって移動体の固定状態を解除する動作と連動し、第1空間に気体を流入させるように構成される。この場合、解除手段は、この解除手段を固定手段に作用させる際に操作される操作部を有するものとされ、この操作部の位置を選択することにより、第1空間が外部に連通する状態と連通しない状態とを選択できるように構成するのが



好ましい。

#### 【0018】

本発明の穿刺装置においては、第2空間に、穿刺位置に移動させられた針部を待機位置よりも前進方向よりの部位にまで移動させるための後退手段が設けてもよい。後退手段としては、たとえば弾性体が挙げられ、典型的にはバネ、ペローズ、発泡体、ゴムなどを用いることもできる。また、隔壁により第1および第2空間を区画する場合には、隔壁を後退手段として機能させてもよく、隔壁と併用して他の後退手段を採用してもよい。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

#### 【0020】

図1には、本発明に係る穿刺装置の一例を示した。図示した穿刺装置1Aは、ランセット2を装着して使用するものである。ランセット2は、本体部20aから針部20bが突出した形態を有している。針部20bは、たとえば合成樹脂により本体部20aを成形する際に、インサート成形により本体部20aに一体化されている。

#### 【0021】

穿刺装置1Aは、ハウジング3、ランセットホルダ4、操作キャップ5、ケース6、および電動ポンプ7を備えている。

#### 【0022】

ハウジング3は、ランセットホルダ4を内部に収容するためのものである。このハウジング3は、貫通孔30、31、32、膨出部33、34、減圧空間35、および接触部36を有している。貫通孔30は、図2(a)に示したように減圧空間35の内部の空気を排出する際に利用されるものである。貫通孔31は、図3に示したように接触部36の内部の空気を排出する際に利用されるものである。貫通孔32は、図1および図4から分かるように、操作キャップ5の移動を許容し、かつ減圧空間35に空気を流入させる際に利用されるものであり、ハウ



ジング 3 の上壁 3 7 に設けられている。膨出部 3 3 は、図 1 に示したように、ランセットホルダ 4、コイルバネ 8 0、8 1 を係合させるためのものである。膨出部 3 4 は、コイルバネ 8 2 を係合させるためのものであり、接触部 3 6 に設けられている。

#### 【0023】

減圧空間 3 5 は、図 2 (a) に示したようにランセットホルダ 4 を膨出部 3 3 に係合させる際に減圧される空間である。この減圧空間 3 5 の減圧状態は、貫通孔 3 0 を介して空気を排出することにより達成される。

#### 【0024】

接触部 3 6 は、図 3 に示したように穿刺時において皮膚 S に接触させるための部位である。この接触部 3 6 の内部は、穿刺時において負圧状態とされ、これによって皮膚 S が盛り上げられる。この負圧状態は、貫通孔 3 1 を介して、接触部 3 6 の内部の空気を排出することにより達成される。

#### 【0025】

ランセットホルダ 4 は、図 1 および図 5 に示したようにランセット 2 を保持するためのものであり、操作キャップ 5 の押圧操作によってハウジング 3 の先端方向 (N 1 方向) に向けて前進するものである。ランセットホルダ 4 には、一对の係合爪 4 0、凹部 4 1、およびフランジ部 4 2、4 3 が設けられている。

#### 【0026】

一对の係合爪 4 0 は、図 1 および図 4 (a) に示したようにハウジング 3 における膨出部 3 3 の上面 3 3 a に係合可能であり、互いに近接離間可能な弾性を有している。凹部 4 1 は、図 1 に示したようにランセット 2 を保持するためのものである。フランジ部 4 2 とハウジング 3 の膨出部 3 3 との間には、コイルバネ 8 0 が配置され、フランジ部 4 2 と膨出部 3 4 との間には、コイルバネ 8 2 が配置されている。コイルバネ 8 0 は、一对の係合爪 4 0 を膨出部 3 3 に係合させた状態では、圧縮状態となるようになされている。したがって、膨出部 3 3 に一对の係合爪 4 0 が係合した状態が解除された場合には、コイルバネ 8 0 の弾発力によってランセットホルダ 4 を前進させることができる。コイルバネ 8 2 は、ランセットホルダ 4 を前進させたときに圧縮され、そのときの弾発力によってランセッ



トホルダ 4 を後退させるためのものである。ただし、コイルバネ 8 2 は省略してもよい。フランジ部 4 3 は、ランセットホルダ 4 をハウジング 3 の内面（膨出部 3 3 の内面 3 3 b）に密着させて移動させるための部分であり、このフランジ部 4 3 には、Ｏリング 4 4 が保持されている。

#### 【0027】

操作キャップ 5 は、図 1、図 4 および図 5 に示したようにランセットホルダ 4 の前進動作を行わせるためのものであり、ハウジング 3 の貫通孔 3 2 からその一部が突出するようにしてハウジング 3 にスライド可能に保持されている。操作キャップ 5 は、フランジ部 5 0 および一对の押圧部 5 1 を有している。フランジ部 5 0 とハウジング 3 の膨出部 3 3 との間にはコイルバネ 8 1 が配置されている。フランジ部 5 0 は、図 1 に示したように自然状態ではハウジング 3 の上壁 3 7 に当接している。一方、操作キャップ 5 が矢印 N 1 方向に押圧されると、図 4（a）に示したように一对の押圧部 5 1 がコイルバネ 8 1 を圧縮させながら前進する。これに対して、操作キャップ 5 を前進させる力が取り除かれると、図 1 に示したようにコイルバネ 8 1 の弾発力によって操作キャップ 5 が元の位置に復帰する。

#### 【0028】

各押圧部 5 1 は、操作キャップ 5 が矢印 N 1 方向に一定距離以上前進させられた場合に一对の係合爪 4 0 を押圧し、それらの端部どうしが互いに近接するように各係合爪 4 0 を変移させるものである。このような変移により、一对の係合爪 4 0 が膨出部 3 3 と係合した状態（ラッチ状態）が解除され、上述したように、コイルバネ 8 0 の弾発力によってランセットホルダ 4 が前進させられる。

#### 【0029】

ケース 6 は、図 1 に示したようにハウジング 3 や電動ポンプ 7 を保持するためのものであり、電動ポンプ 7 をハウジング 3 の減圧空間 3 5 および接触部 3 6 の内部に連通させるための流路 6 0，6 1 を有している。

#### 【0030】

電動ポンプ 7 は、図外の制御手段により駆動が制御されるものであり、減圧空間 3 5 および接触部 3 6 の内部の空気を、貫通孔 3 0，3 1 および流路 6 0，6



1 を介して外部に排出する際に利用されるものである。

#### 【0031】

穿刺装置 1 A を用いて皮膚 S を穿刺する場合、まず図 2 (a) に示したようにランセットホルダ 4 の一対の係合爪 4 0 を、ハウジング 3 における膨出部 3 3 の上面 3 3 a に係合させてラッチ状態を達成する。このラッチ状態は、電動ポンプ 7 を駆動して、減圧空間 3 5 の空気を、貫通孔 3 0 および流路 6 1 を介して外部に排出し、減圧空間 3 5 を減圧することにより行われる。すなわち、接触部 3 6 の端部が開放されていれば、接触部 3 6 の内部圧力が大気圧と同じとなるが、減圧空間 3 5 が減圧されれば、接触部 3 6 の内部と減圧空間 3 5 との間に圧力差が生じる。この圧力差は、減圧空間 3 5 の減圧の程度を大きくするほど大きくなるとともに、ランセットホルダ 4 を上方（矢印 N 2 方向）に移動させる吸引力として作用する。したがって、ランセットホルダ 4 に作用する吸引力が、コイルバネ 8 0 の抗力とハウジング 3 に対するランセットホルダ 4 の移動抵抗の合計よりも大きくなれば、ランセットホルダ 4 を上方（矢印 N 2 方向）に向けて移動させることができる。このとき、コイルバネ 8 2 の弾発力がランセットホルダ 4 の上動を助ける。そして、ランセットホルダ 4 が一定距離上方に向けて移動した場合には、係合爪 4 0 がハウジング 3 における膨出部 3 3 の上面 3 3 a に係合され、ランセットホルダ 4 のラッチ状態が達成される。

#### 【0032】

次いで、図 2 (b) に示したように、ランセットホルダ 4 にランセット 2 を装着する。ランセット 2 の装着は、ランセットホルダ 4 の凹部 4 1 に対して、ランセット 2 の本体部 2 0 a を、針部 2 0 b とは反対の側から嵌め込むことにより行われる。

#### 【0033】

続いて、図 3 に示したように、穿刺装置 1 A の接触部 3 6 を皮膚 S に密着させた後、接触部 3 6 の内部に負圧を発生させて皮膚 S を盛り上げる。負圧の発生は、電動ポンプ 7 を駆動し、貫通孔 3 1 および流路 6 0 を介して接触部 3 6 の内部の空気を排出することにより行われる。

#### 【0034】



次いで、図4および図5に示したように、ランセット2を矢印N1方向に前進させて針部20bを皮膚Sに突き刺す。針部20bを皮膚Sに突き刺すには、図4(a)および(b)に示すように、操作キャップ5を矢印N1方向に押し下げて、ランセットホルダ4のラッチ状態を解除させればよい。

#### 【0035】


操作キャップ5を矢印N1方向に押し下げた場合には、操作キャップ5のフランジ部50がハウジング3の上壁37から離間して隙間が形成され、ハウジング3の貫通孔32を介して減圧空間35の内部に空気が流入する。これにより、減圧空間35の圧力が大きくなって、減圧空間35と接触部36の内部の圧力との差が小さくなるとともにランセットホルダ4に作用する吸引力が小さくなる。これにより、操作キャップ5の下動をスムーズに行うことができるようになる。

#### 【0036】

一方、操作キャップ5を一定距離以上下方に移動させた場合には、図4(a)に示したように、一对の係合爪40が相互に内方側に変移して係合爪40が膨出部33の上面33aに係合した状態が解除される。これにより、図5に示したようにコイルバネ80の弾発力によりランセットホルダ4が前進し、ランセット2の針部20bが皮膚Sを突き刺す。針部20bが皮膚Sに突き刺さった後には、コイルバネ80、82の弾発力によってランセットホルダ4が後退するため、針部20bは皮膚Sから即座に引き抜かれる。皮膚Sには負圧が作用しているために、針部20bが突き刺された部分からの出血が促進される。

#### 【0037】

穿刺装置1Aでは、ランセットホルダ4のラッチ状態を、電動ポンプ7を利用してランセットホルダ4に対して吸引力を作用させることにより達成することができる。したがって、たとえば穿刺装置1Aに設けられた操作ボタンを操作するといった簡易な操作によってランセットホルダ4のラッチ状態を達成することが可能となる。これにより、ランセットホルダ4をラッチさせる際の煩わしさが改善される。また、穿刺装置1Aでは、ランセットホルダ4がコイルバネ80の弾発力により矢印N1方向に前進させられる。したがって、接触部36の内部の圧力に依存することなく、ランセットホルダ4の移動速度を一定化することができ



る。このため、接触部 36 の内部に空気が流入して接触部 36 の内部の圧力が大きくなったとしても、目的通りにランセットホルダ 4、ひいては針部 20b を前進させることができるようになる。

#### 【0038】

上記した使用例においては、接触部 36 の内部の負圧に発生させた後に針部 20b を皮膚 S に突き刺しているが、針部 20b を皮膚 S に突き刺した後に、皮膚 S に負圧を作用させるようにしてもよい。また、減圧空間 35 および接触部 36 の内部の減圧は、電動ポンプ 7 に限らず、手動式のポンプを利用して行うようにしてもよい。減圧空間 35 に対する空気の流入は、必ずしも操作キャップ 5 の動作に連動して行う必要はなく、操作キャップ 5 とは別の操作ボタンを操作することにより減圧空間 35 への空気流入を行うようにしてもよい。ランセットホルダ 4 のラッチ状態は、接触部 36 の内部の圧力を大きくし、接触部 36 の内部から上方に向けて、ランセットホルダ 4 に押圧力を作用させることにより達成してもよい。

#### 【0039】

本実施の形態の穿刺装置は、コイルバネの弾性力を利用してランセットホルダを前進させるように構成されていたが、図 6 に示した穿刺装置 1B のように、コイルバネに代えてベローズ 80' を使用してもよく、図 7 に示した穿刺装置 1C のように、コイルバネ 80A とベローズ 80B とを併用してもよい。図 7 に示した穿刺装置 1C では、先の穿刺装置 1A、1B (図 1 および図 6 参照) とは異なり、ランセットホルダ 4 がハウジング 3 に対して密着動せず、隔壁としてベローズ 80B により減圧空間 35 が規定されている。もちろん、コイルバネに代えてベローズ 80' を使用する穿刺装置 1B (図 6 参照) においても、ランセットホルダ 4 がハウジング 3 に対して密着動せず、ベローズ 80' を隔壁として機能させて減圧空間 35 を規定してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係る穿刺装置の一例を示す断面図である。

##### 【図 2】



(a) はランセットホルダをラッチさせる作業を説明するための断面図であり

(b) はランセットを装着する作業を説明するための断面図である。

【図 3】

皮膚を盛り上げる作業を説明するための断面図である。

【図 4】

ラッチ状態を解除する動作および減圧空間に空気を流入させる動作を説明するための断面図である。

【図 5】

穿刺動作を説明するための断面図である。

【図 6】

本発明に係る穿刺装置の他の例を示す断面図である。

【図 7】

本発明に係る穿刺装置のさらに他の例を示す断面図である。

【図 8】

従来の穿刺装置を説明するための断面図である。

【図 9】

従来の穿刺装置の他の例を説明するための要部断面図である。

【符号の説明】

1 A, 1 B, 1 C 穿刺装置

20 b 針部

3 ハウジング

33 膨出部 (固定手段を構成する)

35 減圧空間 (第 1 空間)

36 接触部

4 ランセットホルダ

40 係合爪 (固定手段を構成する)

5 操作キャップ (操作部)

7 電動ポンプ (負圧発生手段)

80 A 隔壁

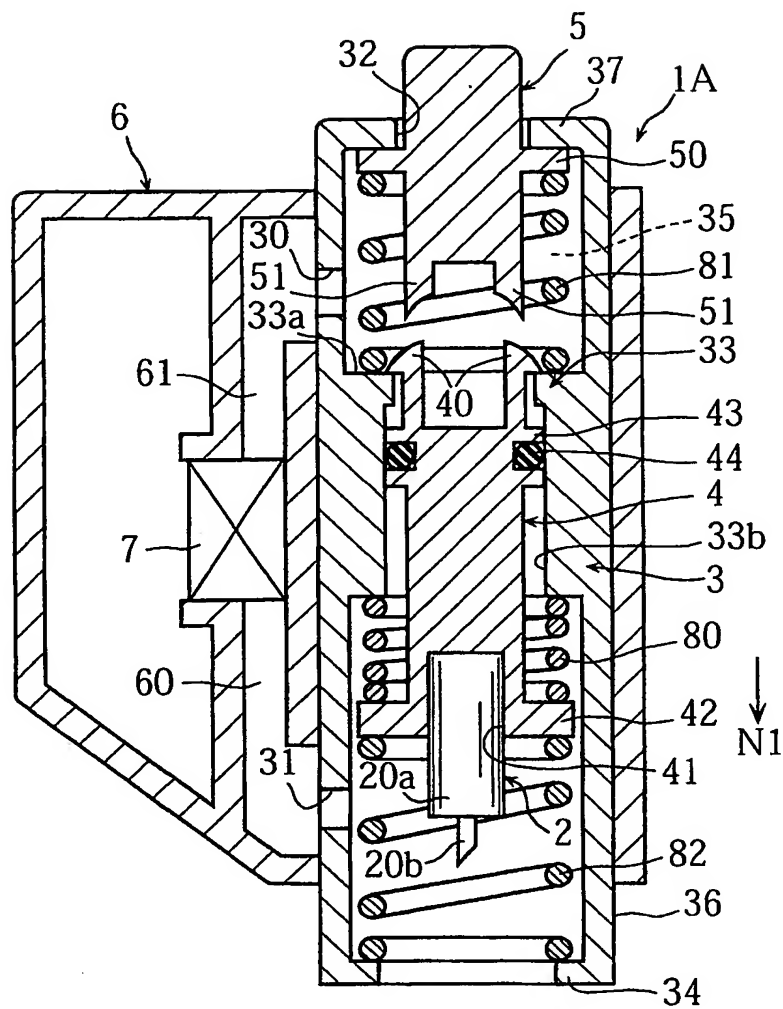




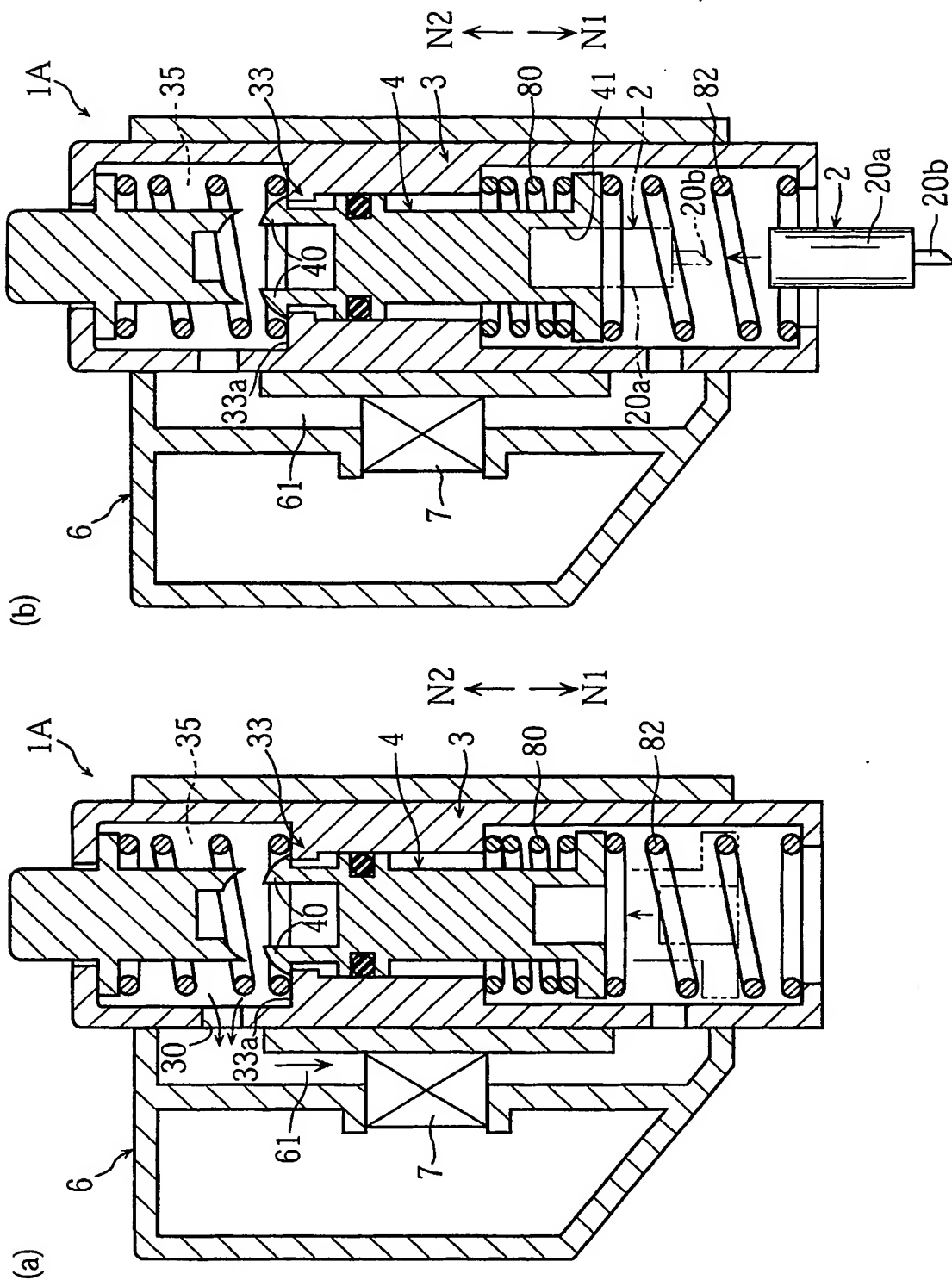
S 皮膚（穿刺対象部位）

【書類名】 図面

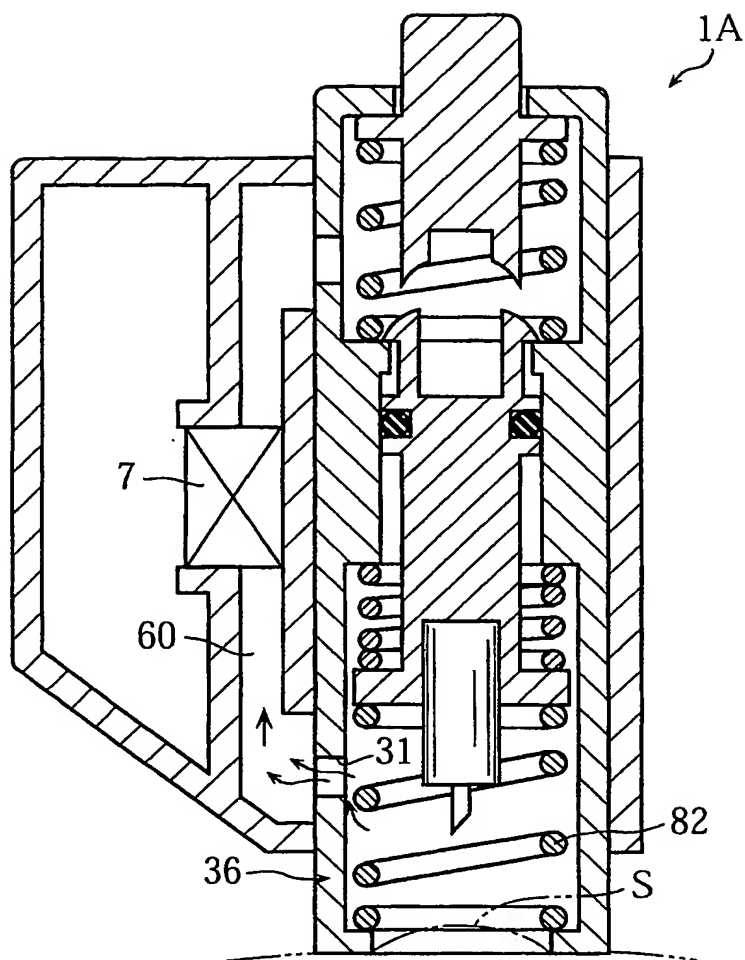
【図 1】



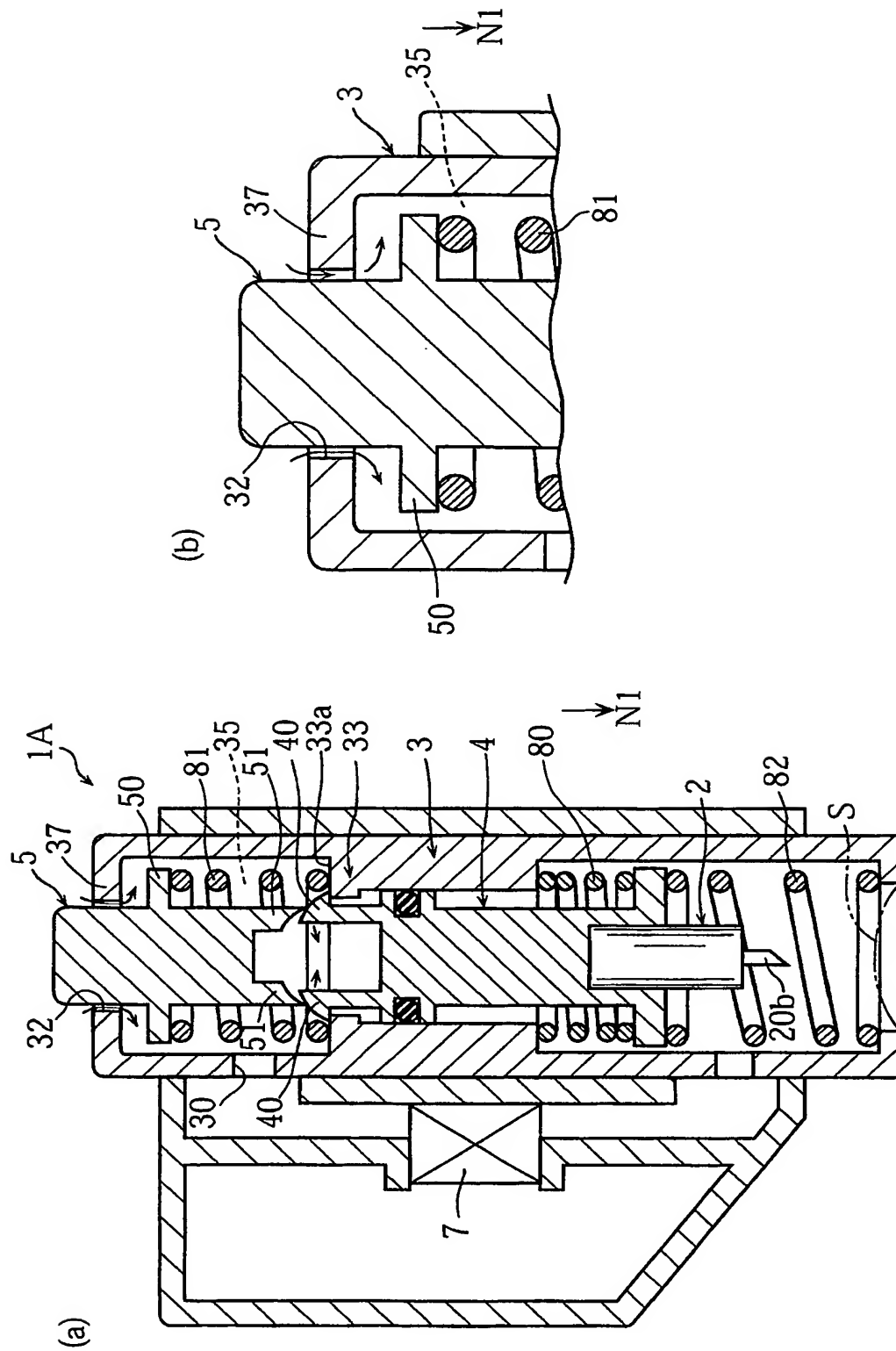
【図 2】



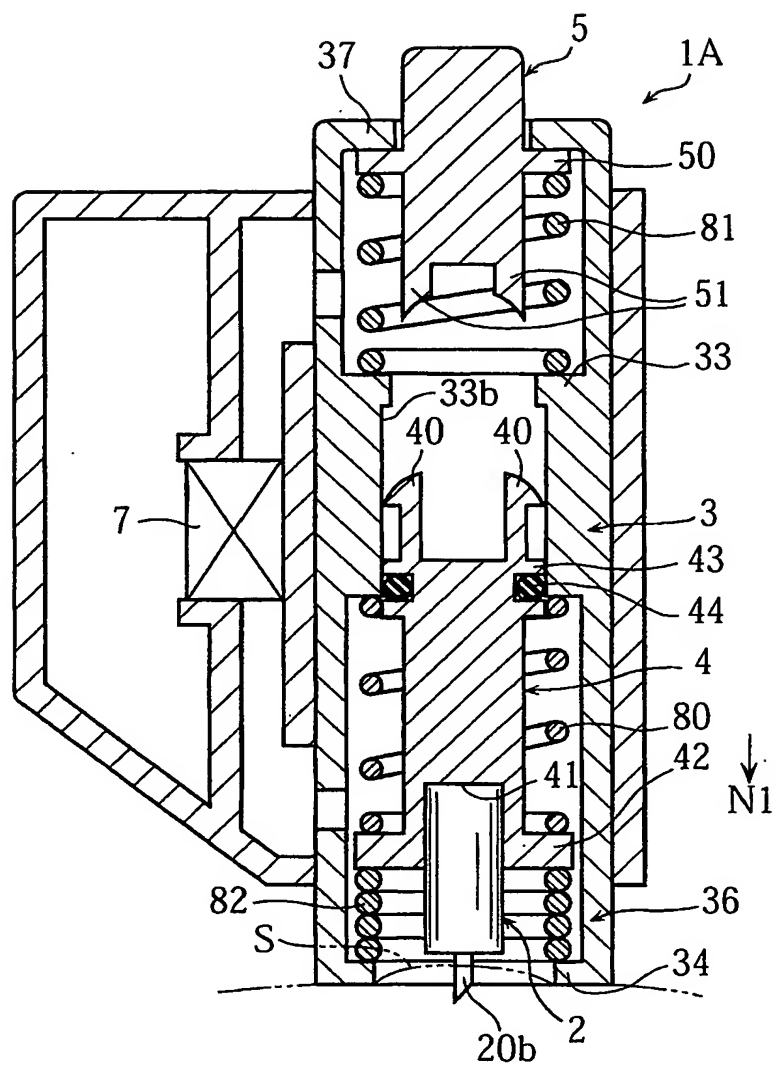
【図 3】



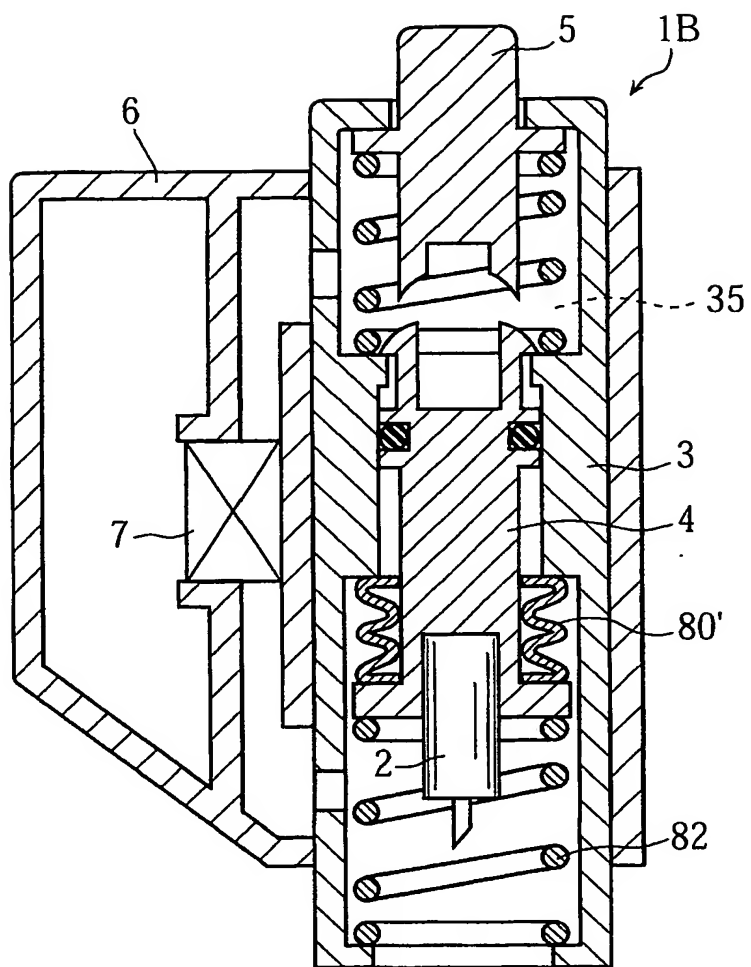
【図 4】



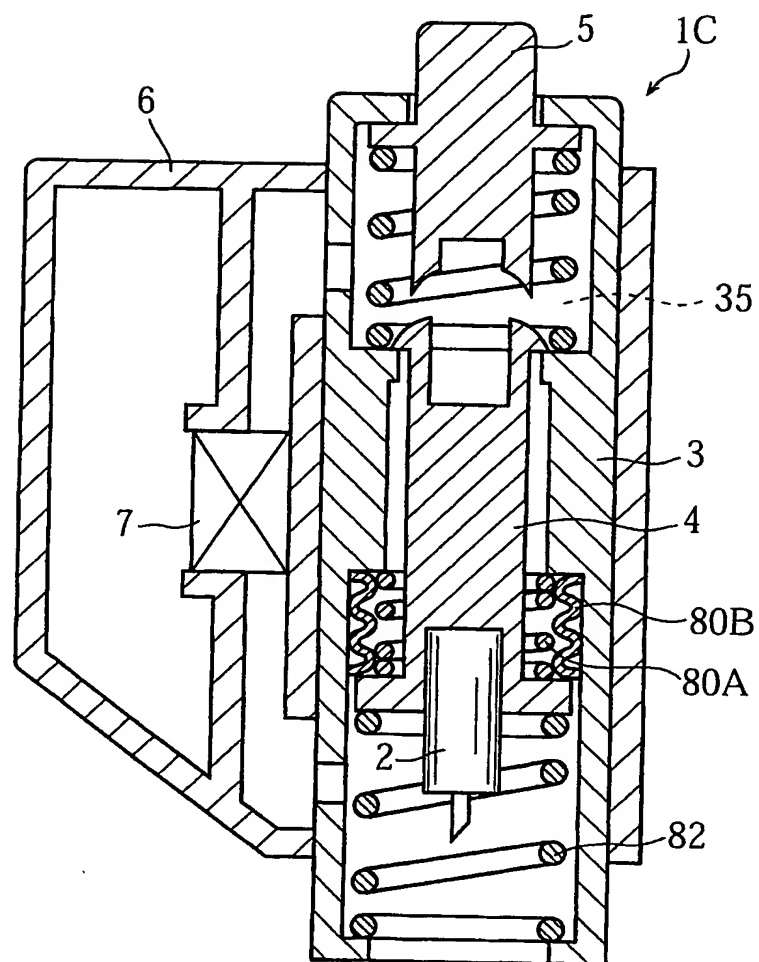
【図 5】



【図 6】

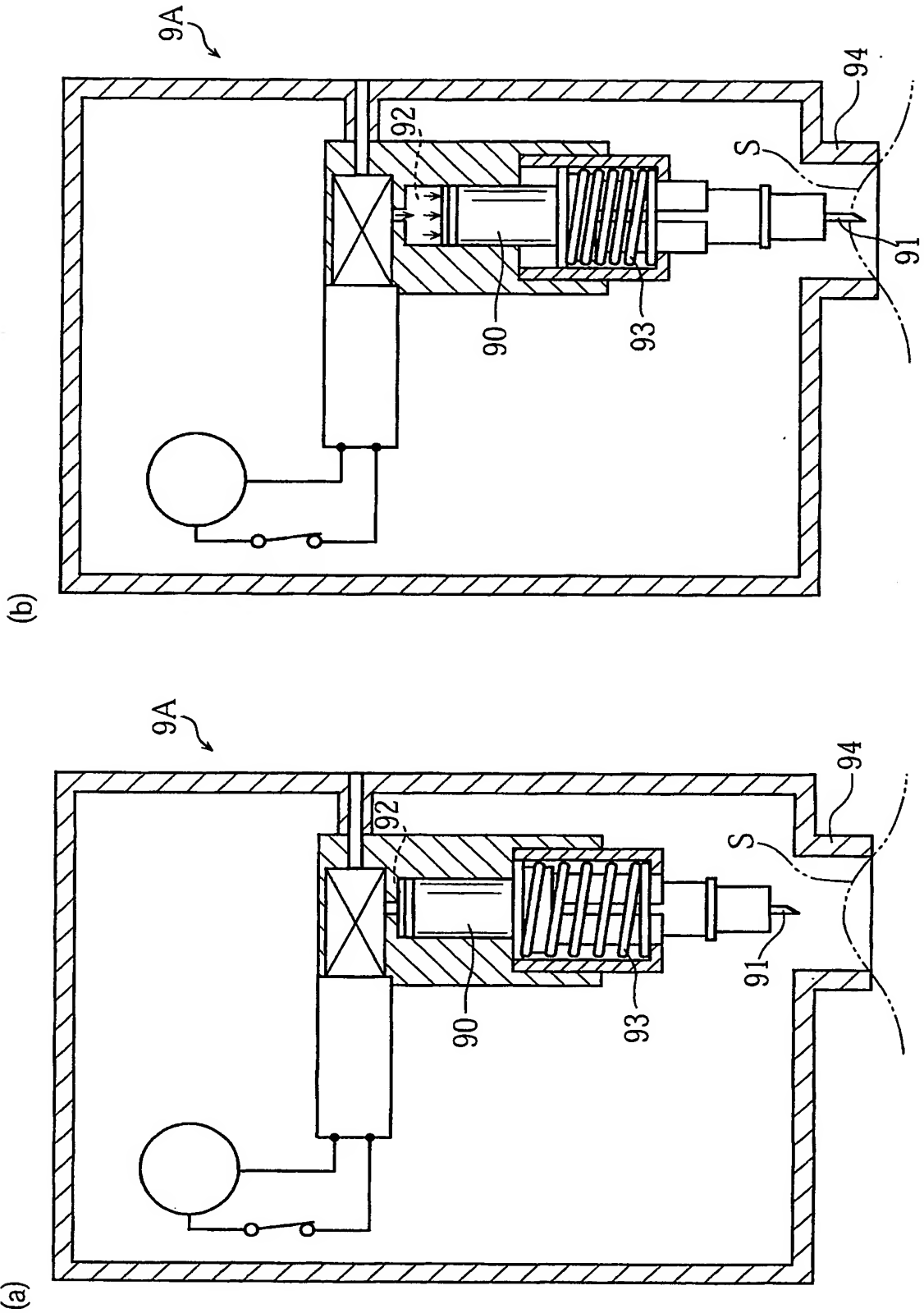


【図 7】

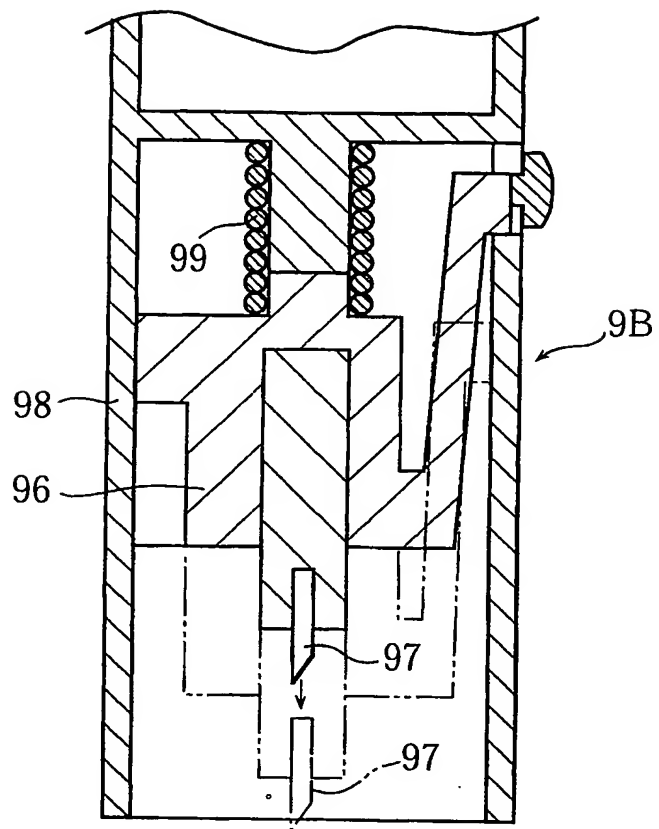




【図 8】



【図 9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 体液や組織を採取する際の被採取者の痛みを軽減し、採取者の操作負担を軽減する。

【解決手段】 待機位置から穿刺位置に向けた前進方向N1に針部20bを移動させるための移動体4と、穿刺対象部位Sに接触させるための接触部36と、を備えた穿刺装置1Aにおいて、移動体4を待機位置に保持するときに、移動体4に吸引力を作用させ、後退方向に移動体4を移動させるように構成した。穿刺装置1Aは、移動体4に吸引力を作用させるために減圧される減圧空間35をさらに備えており、減圧空間35の圧力を、大気圧よりも一定値以上小さくすることにより、移動体4を後退方向に移動させるように構成するのが好ましい。

【選択図】 図1



特願 2003-071516

出願人履歴情報

識別番号

[000141897]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

2000年 6月12日  
名称変更  
京都府京都市南区東九条西明田町57番地  
アークレイ株式会社

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**